

明史

曆法五

推步

既有立成之數始可施用故推步次之大統推步悉本授時惟去消長而已然通軌諸捷法實爲布算所須其閒序次亦有與曆經微別者如氣朔發斂授時原分二章今合爲一授時盈縮差在日躔遲疾差在月離定朔經朔離爲二處今則經朔後即求定朔於用殊便不得病其更張也其目六曰氣朔曰日躔曰月離曰中星曰交食曰五星曰四餘而以里差刻漏終焉

步氣朔 發斂附

洪武十七年甲子歲爲元 上距辛巳一百〇四算

授時以至元辛巳爲元原係截法今依原法復截至洪武甲子爲

元以求諸數所得無二

歲周三百六十五萬二千四百二十五分實測無消長

日周一萬即一百刻刻有百分分有百秒以下微纖皆以百遞析

氣應五十五萬○三百七十五分

置距算一百○四求得中積三億七千六百一十九萬九千七百七十五分加辛巳氣應五十五萬○六百分得通積三億七千六百七十五萬○三百七十五分以滿紀法六十去之餘爲大統氣應

閏應一十八萬二千○百七十○分一十八秒

置中積加辛巳閏應二十○萬二千○五十分得閏積三億七千六百四十○萬一千八百二十五分以滿朔實去之餘爲大統閏應

轉應二十○萬九千六百九十○分

置中積加辛巳轉應一十三萬○二百○五分共得三億七千六百三十二萬九千九百八十分以滿轉終去之餘爲大統轉應

交應一十一萬五千一百○五分○八秒

置中積加辛巳交應二十六萬○三百八十八分共得三億七千六百四十六萬○一百六十三分以滿交終去之餘爲大統交應

按授時曆既成之後閏轉交三應數旋有改定故元志曆經閏應二十○萬一千八百五十分而通軌載閏應二十○萬二千○五十分實加二百分是當時經朔改早二刻也曆經轉應一十三萬一千九百○四分通軌載轉應一十三萬○二百○五分實減一千六百九十九分是入轉改遲一十七刻弱也曆經交應二十六萬○三百八十八分實加二百分一十四秒是正交改早二刻強

也洪武十七年漏刻博士元統上言自授時曆元辛巳至今洪武甲子積一百四年周法推之得三億七十六百一十九萬九千七百七十五分臣今推演得授時曆辛巳閏准分二十萬二千五十分洪武甲子閏准分一十八萬二千七十分一十八秒授時曆辛巳轉准分一十三萬二百五分洪武甲子轉准分二十萬九千六百九十分授時曆辛巳交准分二十六萬三百八十八分洪武甲子交准分一十一萬五千一百五分八秒夫元統既以甲子為元而三准分皆蒙辛巳為説其為承用無疑或以辛巳三應與元志互異遂目為元統所定誤矣夫改憲必由測驗即當具詳始末以明徵厥故何反追改授時曆自沒其勤乎是故通軌所述者乃授時續定之數而曆經所存則其未定之初稿也

半歲周一百八十二萬六千二百一十二分五十秒

氣象限九十一萬三千一百○六分二十五秒

氣策一十五萬二千一百八十四分三十七秒半

通餘五萬二千四百二十五分

朔策二十九萬五千三百○五分九十三秒一名朔實

望策一十四萬七千六百五十二分九十六秒五十微一名交望

弦策七萬三千八百二十六分四十八秒二十五微

通閏一十○萬八千七百五十三分八十四秒

月閏九千○百六十二分八十二秒

閏限一十八萬六千五百五十二分○九秒一名閏准

盈初縮末限八十八萬九千○百九十二分二十五秒

縮初盈末限九十三萬七千一百二十○分二十五秒

轉終二十七萬五千五百四十六分

轉中一十三萬七千七百七十三分

朔轉差一萬九千七百五十九分九十三秒

日轉限一十二限二十

轉中限一百六十八限○八三○六○以日轉限乘轉中一名限總

朔轉限二十四限一○七一一四六以日轉限乘朔轉差

弦轉限九十○限○六八三○八六五以日轉限乘弦策一名限策

交終二十七萬二千一百二十二分二十四秒

朔交差二萬三千一百八十三分六十九秒

氣盈二千一百八十四分三十七秒五十微

朔虛四千六百九十四分○七秒

没限七千八百一十五分六十二秒五十微

盈策九萬六千六百九十[illegible]分二十八秒

虛策二萬九千一百〇四分六十二秒

土王策三萬〇四百三十六分七十五秒

宿策一萬五千三百〇五分九十三秒

紀法六十萬即六十日旬周

推天正冬至　置距洪武甲子積年減一以歲策乘之爲中積加大統氣應爲通積滿紀法去之至不滿之數爲天正冬至以萬爲日命甲子算外爲冬至日辰　累加通餘即得次年天正冬至

推天正閏餘　置中積加大統閏應滿朔策鈐累去之不盡爲天正閏餘　累加通閏即得次年

朔策鈐

一　二十九萬五三〇五九三	二　五十九萬〇六一一八六	三　八十八萬五九一七七九
四　一百十八萬一二二三七二	五　一百四十七萬六五二九六五	六　一百七十七萬一八三五五八

七　二百〇六萬七一四一五一　八　二百三十六萬二四四七四四　九　二百六十五萬七七五三三七

推天正經朔　置冬至減閏餘遇不及減加紀法減之爲天正經朔

無閏加五十四萬三六七一一六十二朔去紀法策　有閏加二十三萬八

九七七〇九十三朔實去紀法　滿紀法仍去之即得次年天正經朔

推有閏無閏　視天正閏餘在閏限以上其年有閏月

推天正盈縮　置半歲周內減其年閏餘全分餘爲所求天正縮曆

如遲求次年者于天正縮曆內減通閏即得減後視在一百五十

三日〇九以下者復加朔實爲次年天正縮曆

推天正遲疾　置中積加大統轉應減去其年閏餘全分餘滿轉終

鈐去之即天正入轉視在轉以下爲疾曆以上去之爲遲曆　如遲

求次年者加二十三萬七一一九一六十二轉差之積經閏再加轉差皆滿

轉終去之遲疾各仍其舊若滿轉中去之爲遲疾相代

轉終餘

一　二十七萬五五四六　　二　五十五萬一○九二　　三　八十二萬六六三八

四　一百一十○萬二一八四　　五　一百三十七萬七七三○　　六　一百六十五萬三二七六

七　一百九十二萬八八二二　　八　二百二十○萬四三六八　　九　二百四十七萬九九一四

推求正入交　置中積減閏餘加大統交應滿交終餘去之即天正入交汎日　如遝求次年者加六千○八十二分○四秒十二交差之積數減去交終經閏加二萬九千二百六十五分七十三秒上數內再加一交差皆滿交終仍去即得

交終餘

一　二十七萬二一二二二四　　二　五十四萬四二四四四八　　三　八十一萬六三六六七二

四　一百○八萬八四八八九六　　五　一百三十六萬○六一一二○　　六　一百六十三萬二七三三四四

七　一百九十○萬四八五五六八　　八　二百一十七萬六九七七九二　　九　二百四十四萬九一○○一六

推各月經朔及弦望　置天正經朔加二朔策滿紀法去之即得正月經朔以弦策略加之去紀法即得弦望及各月

推各恒氣　置天正冬至加三氣策滿紀法去之即得立春恒日以氣策累加之去紀法即得二十四氣恒日

推閏在何月　置朔策以有閏之年閏餘減之餘爲實以月閏爲法而一得數命起天正次月算外即得所閏之月閏有進退仍以定朔無中氣爲定（如減餘不及月閏或僅及一月閏者爲閏在年前）

推各月盈縮曆　置天正縮曆加二縮策去半歲周即得正月經朔下盈曆累加弦策各得弦望及次縮如滿半歲周去之交縮滿半歲周又去之即復交盈

推初末限　視盈曆在盈初縮末限以上縮曆在縮初盈末限以上各爲初以上用減半歲周爲末

推盈縮差　置初末曆小餘以立成内所有盈縮加分乘之爲實日周一萬爲法除之得數以加其下盈縮積即盈縮差

推各月遲疾曆　置天正經朔遲疾曆加二轉差得正月經朔下遲疾曆累加弦策得弦望及次朔皆滿轉中去之爲遲疾相代

推遲疾限　各置遲疾曆以日轉限乘之即得限數　以弦轉限累加之滿轉中限去之即各弦望及次朔限　如逕求次月以朔轉限加之亦滿轉中去之即得（又法視立成中日率有與遲疾曆較小而相近者以減之餘在八百二十以下即所用限）

求遲疾差　置遲疾曆以立成日率減之（如不及減即退一位）餘以其下損益分乘之爲實八百二十分爲法除之得數以加其下遲疾積即遲疾差

推加減差　視經朔弦望下所得盈縮差遲疾差以盈遇遲縮遇疾爲同相併盈遇疾縮遇遲爲異相較各以八百二十分乘之爲實再

以遲疾限行度内減去八百二十分爲定限度爲法法除實爲加減差　盈遲爲加縮疾爲減異名相較者盈多於疾爲加疾多於盈爲減縮多於遲減遲多於縮加

推定朔弦望　各置經朔弦望以加減差加減之即爲定日視定朔干名與後朔同者月大不同者月小内無中氣者爲閏月　其弦望在立成相同日日出分以下者則退一日命之

推各月入交　置天正經朔入交汎日加二交差得正月經朔下入交汎日累加交望滿交終去之即得各月朔望下入交汎日　遝求次月加交差即得

推土王用事　置穀雨大暑霜降大寒恒氣日減土王策如不及減加紀法減之即各得土王用事日

推發斂加時　各置所推定朔弦望及恒氣之小餘以十二乘之滿

萬爲時命起子正滿五千又進一時命起子初算外得時不滿者以一千二百除之爲刻命起初刻初正時之刻皆以初一二三四爲序於算外命之（其第四刻爲時零得刻法三之二凡三時成二刻以足十二時百刻之數）

按古曆皆以發斂爲一章五代史王朴欽天曆斷發斂章得劉羲叟本補之是也發斂云者即所推二十四恒氣七十二候及五行用事之類乃日道發南斂北之細數也而加時附焉則又所以紀發斂之辰刻故曰發斂加時也授時原有七章具在曆經大統取其便算故合發斂與氣朔共爲一章承用者未考源流或以乘除疏發斂非其質矣

推盈日　視恒氣小餘在没限以上爲有盈之氣　置策餘一萬〇一四五六二五（以十五日除氣策）以有盈之氣小餘減之餘以六十八分六六（以氣盈除十五日）乘之得數以加恒氣大餘滿紀法去之命甲子算外得

盈日　求次盈置盈日及分秒以盈策加之又加紀法即得

推虛日　視經朔小餘在朔虛以下爲有虛之朔　置有虛之朔小餘以六十三分九一以朔虛除三十日乘之得數以加經朔大餘滿紀法去之命甲子算外爲虛日　求次虛置虛日及分秒以虛策加之又加紀法即得

推直宿　置通積以大統氣應加中積減閏應以宿會二十八萬累去之餘命起翼宿算外得天正經朔直宿置天正經朔直宿加兩宿策爲正月經朔直宿以宿策累加得各月經朔直宿再以各月朔下加減差加減之爲定朔直宿

步日躔

周天三百六十五度二十五分七十五秒授時周天每百年加一秒

半周天一百八十二度六十二分八十七秒半

周天象限九十一度三十一分四十三秒太

歲差一分五十秒授時每百年增二秒

周應三百一十五度一十分七十五秒

推天正冬至日躔赤道宿次　置中積加周應滿周天去之不盡起虛七度依各宿次去之即冬至加時赤道日度如超次年於所求赤道日度累減歲差

赤道度起虛宿七度至尾末共三百五度一〇七五

虛八九五七五　危十五四　室十七一　壁八六

奎十六六　婁十一八　胃十五六　昴十一三

畢十七四　觜初五〇　參十一　井三十三三
鬼二二　柳十三三　星六三　張十七五二
翼十八五七　軫十七三　角十二一　亢九二
氐十六三　房五六　心六五　尾十九一
箕十四　斗二十五二　牛七二　女十一五三

推天正冬至日躔黃道宿次　置冬至加時赤道日度以至後赤道積度減之如其赤道率而一以加黃道積度即冬至加時黃道日度

赤道積度及積度率黃道積度俱見法原

黃道度

箕九五　斗二十三七四　牛六九　女十一二一
虛九七〇五〇　危十五五九　室十八二三　壁九四三
奎十七七八　婁十二六三　胃十五一八　昴十一八〇

畢十六五	觜初五〇	參十八二	井三十一三〇
鬼二[illegible]	柳十三	星六一三	張十七九七
翼二十九〇	軫十八五七	角十二七八	亢九六五
氐十六四	房五八四	心六七二	尾十七五九

推定象限度　以冬至加時赤道日度與冬至加時黃道日度相減為黃赤道差以本年黃赤道差與次年黃赤道差相減餘以四而一加入氣象限內為定象限度

推四正定氣日　置所推冬至分即為冬正定氣加盈初縮末限滿紀法去之餘為春正定氣加縮初盈末限去紀餘為夏正定氣加縮初盈末限去紀餘為秋正定氣加盈初縮末限去紀餘為次年冬正定氣

推四正相距日　以前正定氣大餘減次正定氣大餘加六十日得

相距日如次正氣不及減者加六十日減之再加六十日爲相距日
推四正加時黃道積度　置冬至加時黃道日度累加定象限度各
得四正加時黃道積度
推四正加時減分　置定氣小餘以其初日行度乘之滿度爲分爲
各正加時減分
各正行度一度〇五一〇八五　春正距夏正九十三日行度初度
九九九七〇二距九十四日行度一度　夏正行度初度九五一五
一五　秋正距冬正八十八日行度一度〇〇〇五〇五距八十九
日行度一度
推四正夜半積度　置四正加時黃道積度減去其加時減分即得
推四正夜半黃道宿次　置四正夜半黃道積度以冬至爲準各以
黃道度去之即得

推四正夜半相距度　置次正夜半黃道積度以前正夜半黃道積度減之餘爲兩正相距度過不及減者加周天減之

推四正行度加減日差　以相距度與相距日下行積度相減餘如相距日而一爲日差從相距度內減去行積度者爲加從行積度內減去相距度者爲減

秋正距冬至冬至距春正八十八日行積度九十度四〇〇八九五八十九日行積度九十一度四〇一四　春正距夏至夏正距秋正九十三日行積度九十度五九八九九四九十四日行積度九十一度五九八六九七

推每日夜半日度　置四正後每日行度在立成以日差相減爲每日行定度　置四正夜半日度以行定度每日加之滿黃道度去之即每日夜半日度

黃道十二次宿度

危十二度六四九一入娵訾辰在亥　奎一度七三六三入降婁辰在戌

胃五度七四五六入大梁辰在酉　畢六度八八〇五入實沈辰在申

井八度三四九四入鶉首辰在未　柳三度八六八〇入鶉火辰在午

張十五度二六〇六入鶉尾辰在巳　軫十度〇七九七入壽星辰在辰

氐一度一四五二入大火辰在卯　尾三度〇一一五入析木辰在寅

斗二度七六八五入星紀辰在丑　女二度〇六三八入元枵辰在子

推日躔黃道入十二次時刻　置入次宿度以入次日夜半日度減之餘以日周乘之一分作百分為實以入次日夜半日度與明日夜半日度相減餘為法實如法而一為分得數以發斂加時求之即入次時刻

步月離

月平行度一十三度三十六分八十七秒半

周限三百三十六

中限一百六十八

初限八十四

限平行度一度〇九分六十三秒

太陽限行八分二十秒

上弦九十一度三十一分四十三秒太

望一百八十二度六十二分八十七秒半

下弦二百七十三度九十四分三十一秒少

交終度三百六十三度七十九分三十四秒一九六

朔平行度三百九十四度七八七一一五一六八七五

推朔後平交日　置交終分（見氣朔曆）減天正經朔交泛分為朔後平交

日如推次月於本月朔後平交日累減交差二日三一八三六九得次月朔後平交日如所得朔後平交日于交差不及減其交又在本月加交終為重交月朔後平交日 每歲必有重交一月

推平交距後度　置朔後平交日以月平行度乘之為平交距後度如推次月于本月平交距後度內累減月平交差三十度九九三六九五五六八七五 以交終度減朔平行度 各得次月平交距後度如所得平交距後度不及減月平交差者加交終度為重交月平交距後度

推平交入轉遲疾曆　置經朔遲疾曆加入朔後平交日為平交入轉在轉終以下與經朔同曆以上減去轉中疾交遲遲交疾如推次月于本月平交遲疾曆內減去交轉差三千四百二十三分七六 交差內減轉差數 即得如不及減加轉中減之亦遲疾相代

推平交入限遲疾差　置平交入轉遲疾曆依步氣朔內推遲疾限

及遲疾差即得

推平交加減定差　置平交入限遲疾差以日率八百二十分乘之以所入遲疾限下行度而一即得在遲爲加在疾爲減

推經朔加時中積　置經朔盈縮曆見步氣朔內在盈曆即爲加時中積在縮曆加半歲周如推次月於本月加時中積內累加朔策滿歲周去之即各朔加時中積若月內有二交後交即注前交經朔加時中積

推正交距冬至加時黃道積度　置經朔加時中積加平交距後度即得滿歲周去之在半歲周以下爲冬至後以上爲夏至後如推次月于本月所推累減月平交朔差一度四六三一〇二如不及減加歲周減之遇重交月同次朔

推正交月離黃道宿次　置各月正交距冬至加時黃道積度口冬至加時黃道日度見日躔滿黃道積度鈐減之至不滿宿次即正交月

離如推次月于本月所推內累減月平交朔差如不及減加入宿前一宿度減之遇重交月同次朔

黃道積度鈐

箕九度五九　斗三十三度○六　牛三十九度九六

女五十一度○八　虛六十度○八七五　危七十六度○三七五

室九十四度三五七五　壁一百三度六九七五　奎一百二十一度五六七五

婁一百三十三度九二七五　胃一百四十九度七三七五　昴一百六十度八一七五

畢一百七十七度三一七五　觜一百七十七度三六七五　參一百八十七度六四七五

井二百一十八度六七七五　鬼二百二十度七八七五　柳二百三十三度七八七五

星二百四十度○九七五　張二百五十七度八八七五　翼二百七十七度九七七五

軫二百九十六度七二七五　角三百九度五九七五　亢三百一十九度一五七五

氐三百三十五度五五七五　房三百四十一度○二七五　心三百四十七度三○七五

尾三百六十五度二五七五

推平交日辰　置朔後平交日加經朔滿紀法去之即得如推次月於本月所推內累加交終滿紀法去之如遇重交于本月所推加交終

推正交日辰時刻　置平交日辰以平交加減差加減之其日命甲子算外即正交日辰小餘依發斂加時求之爲時刻

推四正赤道宿次　置冬至赤道日度以氣象限累加之即得四正赤道積度滿赤道積度去之爲四正加時赤道日度

赤道積度鈐

箕十度四	斗三十五度六	牛四十二度八
女五十四度一五	虛六十三度一〇七五	危七十八度五〇七五
室九十五度六〇七五	壁百四度二〇七五	奎百二十度八〇七五

婁百三十二度六〇七五　胃百四十八度二〇七五　昴百五十九度五〇七五

畢百七十六度九〇七五　觜百七十六度九五七五　參百八十八度〇五七五

井二百二十一度三五七五　鬼二百二十三度五五七五　柳二百三十六度八五七五

星二百四十三度一五七五　張二百六十度四〇七五　翼二百七十九度一五七五

軫二百九十六度四五七五　角三百〇八度五五七五　亢三百一十七度七五七五

氐三百三十四度〇五七五　房三百三十九度六五七五　心三百四十六度一五七五

尾三百六十五度二五七五

推定限日　視定朔日辰某甲子至正交日辰某甲子即知定限是月內幾日

推正交黃道在二至後初末限　置正交距冬至加時黃道積度在半歲周以下為冬至後以上減去半歲周餘為夏至後又視二至後度分在氣象限以下為初限以上置半歲周減之餘為末限推次月

者若本月初限則累減月平交朔差餘爲次月初限全不及減寄位置月平交朔差以寄位減之餘爲次月末限夏至後初限交冬至後末限冬至後初限交夏至後末限若本月末限則累加月平交朔差餘爲次月末限至滿歲象限寄位置半歲周以寄位減之餘爲次月初限冬至後末限交夏至後初限夏至後末限交冬至後初限遇重交即同次朔

推定差度　置所入初末限以象極總差一分六〇五五〇八乘之即爲定差度（象極總差是以象限除極差其數宜爲一十六分〇五五〇八）如推次月初限則累減末限則累加極平差二十三分四九〇二爲次月定差度遇重交即同次月

推距差度　置極差十四度六六減去定差度即得求次月于本月所推初限加末限減極平度遇重交皆同次月

推定限度　置定差度以定極總差一分六三七一〇七乘之定極總差是以極差除二十四度其數宜爲一度六三七一〇七所得視正交在冬至後爲減夏至後爲加皆置九十八度加減之爲定限度

推月道與赤道正交宿度　正交在冬至後置春正赤道積度以距差度初限加末限減之在夏至後置秋正赤道積度以距差初限減末限加之得數滿赤道積度鈐去之即得

推月道與赤道正交後積度　視月道與赤道正交所入宿次置赤道全度減去月道與赤道正交宿度餘爲正交後積度次以赤道各宿全度累加之得各宿積度滿氣象限去之爲半交後又滿去之爲中交後再滿去之爲半交後正交所入宿次不出壁軫奎角室翼六宿

推初末限　視各正半中半交後積度在半象限四十五度六五五

三以下為初限以上覆減氣象限餘為末限

推定差　置每交定限度（凡正交所推定限度正半中半用之盡此一交）以正半中半交後初末限減之餘以初末限乘之所得千約之為度即定差在正交中交後為加半交後為減

推月道定積度　置月道與赤道正半中半交後每宿積度每宿末定差加減之即得

推月道宿次　置正交後月道定積度加月道與赤道正交定宿度（月道與赤道正交宿度即為初限與當下入交定限度相減相乘得定差加入為定宿之度）共為正交後宿次其後置各宿月道定積度以前宿定積度減之餘為各宿度數至從正入半從半入中從中入半之宿前宿定積度多本宿不及減加氣象限減之

活象限例

置正交後宿次加前交後半交末宿定積度為活象限如正交後宿次度少加前交不及數却置正交後宿次加氣象限即是如遇換交之月置正交後宿次以前交前半交末宿定積度加之為換交活象限假如前交正交是軫後交正交是角其前交欠一軫求活象限者置正交後宿次不從翼下取定積度加之仍于軫下取定積度也又如前交正交是軫後交正交是翼其前交多一翼求活象限者置正交後宿次不從翼下取定積度加之仍于張下取定積度也

推相距日　置定上弦大餘減去定朔大餘即相距日上弦至望望至下弦下弦至朔倣此不及減者加紀法減之

推定朔弦望入盈縮曆　置各月朔弦望入盈縮曆在步氣朔以朔弦望加減差加減之亦在步氣朔為定盈縮曆視盈曆在盈初限以下為盈初限以上用減半歲周餘為盈末限縮曆在縮初限以下為縮初限以

並用減半歲周餘爲縮末限即定初末限

推定朔弦望加時中積及盈縮定差　置定盈縮曆如是盈曆在朔便爲加時中積在上弦加氣象限在望加半歲周在下弦加三象限如是縮曆在朔加半歲周在上弦加三象限在望便爲加時中積在下弦加氣象限加後滿周天去之置定初末限依步氣朔內推盈縮差爲盈縮定差

推黃道加時定積度　置定朔弦望加時中積以其下盈縮定差盈加縮減之即得

推赤道加時定積度及宿次　置黃道加時定積度在周天象限以下爲至後以上去之爲分後滿二象限去之爲至後滿三象限去之爲分後置分至後積度以立成內赤道加時分至積度減之以分至捷法乘之得數加入分至積度次以所去象限合之爲赤道加時定

積度置赤道加時定積度加入天正冬至加時赤道日度滿赤道積度鈐去之得定朔弦望赤道加時宿次

推正半中交後積度　置定朔弦望加時赤道宿次視朔弦望在何交後正半中半即以交後積度在朔望加時赤道宿前一宿者加之即為正半中交積度滿氣象限去之為正半中轉交

推初末限　視正半中交後積度在半象限四十五度六五五三以下為初限以上覆減氣象限餘為末限

推月道與赤道定差　置其交定限度以初末限減之餘以初末限乘之所得千度為度即定差在正交中交為加在半交為減

推正半中交加時定積度　置正半中交後積度以定差加減之為朔弦望加時月道定積度

推定朔弦望加時月道宿次　置定朔弦望加時月道定積度取交

後月道定積度在所置宿前一宿者減之即得遇轉交則前積度多所置積步為不及減從半轉正加其交活象限減之從正轉半從半轉中從中轉半皆加氣象限減之

推夜半入轉日　置經朔弦望遲疾曆（在步氣朔）以定朔弦望加減差加減之在疾曆便為定朔弦望加時入轉日在遲曆用加轉中置定朔弦望加時入轉日以定朔弦望小餘減之為夜半入轉日遇入轉日少不及減者加轉終減之

推加時入轉度　置定朔弦望小餘去秒取夜半入轉日下轉定度乘之萬約之為分即得

遲疾轉定度鈐

初日十四度六七六四　十日十二度四七七七　二十日十三度三三七七

一日　五五七三　十一日　二九六〇　二十一日　五七一二

日	積度	日	積度	日	積度
二日	四〇二九	十二日	一四九六	二十二日	八五一一
三日	二一三〇	十三日	〇四六二	二十三日十四度	〇九五五
四日十三度	九八七七	十四日	〇八五二	二十四日	三〇四六
五日	七二七一	十五日	二一二二	二十五日	四七八二
六日	四四四六	十六日	三七五二	二十六日	六一六三
七日	二三五二	十七日	五七三〇	二十七日	七一五四
八日十二度	九四七五	十八日	八〇六三		
九日	六九四八	十九日十三度	〇七五三		

推定朔弦望夜半入轉積度及宿次　置定朔弦望加時月道定積度減去加時入轉度爲夜半積度如朔弦望加時定積度初換交則不及減半正相接用活象限正半中半相接用氣象限加之然後減加時入轉度則正者爲後半後半爲中中爲前半前半爲正置朔弦

望夜半月道定積度依推定朔弦望加時月道宿次法減之爲夜半宿次

推晨昏入轉日及轉度　置夜半入轉日以定盈縮曆檢立成日下晨分加之爲晨入轉日滿轉終去之置其日晨分取夜半入轉日下轉定度乘之萬約爲分爲晨轉度如求昏轉日轉度依法檢日下昏分即得

推晨昏轉積度及宿次　置朔弦望夜半月道定積度加晨轉度爲晨轉積度如求昏轉積則加昏轉度滿氣象限去之則換交若推夜半積度之時因朔弦望加時定積不及減轉度以半正相接而加活象限減之者今復換正交則以活象限減之置晨轉積度依前法減之爲晨分宿次置昏轉積度依法減之爲昏分宿次

推相距度　朔與上弦相距上弦與望相距用昏轉積度望與下弦相距下弦與朔相距用晨轉積度置後段晨昏轉積度視與前段同

交者竟以前段晨昏轉積度減之餘爲相距度若後段與前段接兩交者從正入半從半入中從中入半加氣象限從半入正加活象限然後以前段晨昏轉積度減之若後段與前段接三交者其內無從半入正則加二氣象限其內有從半入正則加一活象限一氣象限以前段晨昏轉積度減之

推轉定積度　置晨昏入轉日（朔至弦弦至望用昏 望至弦弦至朔用晨）前減後如不及減者加二十八日減之爲晨昏相距日從前段下於鈐內驗晨昏相距日同者取其轉定積度若朔弦望相距日少晨昏相距日一日者則于晨昏相距日同者取其轉積度減去轉定極差一十四度七一五四餘爲前段至後段轉定度積

[illegible]轉定積度鈐

晨昏日	距後六日	距後七日	距後八日

日	度	小注	度	小注	度	小注
初日	八十五度	五六 四四	九十九度	〇〇 九〇	一百十二度	二四 四三
一日	八十四度	三三 二六	九十七度	五六 七九	一百一十度	五一 五四
二日	八十三度	〇一 〇六	九十五度	九五 八一	一百八度	六五 二九
三日	八十一度	五五 五二	九十四度	二五 〇〇	一百六度	七二 七七
四日	八十〇度	〇三 七〇	九十二度	五一 四七	一百四度	八一 〇七
五日	七十八度	五二 七〇	九十度	八二 三〇	一百二度	九七 二六
六日	七十七度	〇九 五九	八十九度	二四 五五	一百一度	二九 一七
七日	七十五度	八〇 〇九	八十七度	八四 七一	九十九度	九三 二三
八日	七十四度	六一 一八	八十六度	六九 七〇	九十八度	九〇 九二
九日	七十三度	七四 九五	八十五度	九六 一七	九十八度	三三 九六
十日	七十三度	二六 六九	八十五度	六四 二一	九十八度	二一 五一
十一日	七十三度	一六 四四	八十五度	七三 七四	九十八度	五四 三七

日	度	分	度	分	度	分
十二日	七十三度	一四 四四	八十六度	七一 七四	九十九度	三三 〇二
十三日	七十四度	八〇 一九	八十七度	三一 四七	一百度	一五 一一
十四日	七十五度	七一 二二	八十八度	四四 九六	一百二度	六〇 一三
十五日	七十六度	九三 七七	八十九度	〇九 九五	一百三度	二八 〇〇
十六日	七十七度	八七 七三	九十一度	九五 八八	一百五度	五六 三八
十七日	七十九度	四二 六一	九十三度	〇三 三一	一百七度	七六 四一
十八日	八十〇度	七七 一三	九十五度	一〇 七四	一百九度	九五 九一
十九日	八十二度	五二 四三	九十六度	三七 六一	一百十一度	九三 九二
二十日	八十三度	八六 三三	九十八度	四二 六五	一百十二度	〇九 〇七
二十一日	八十四度	六九 八一	九十九度	二六 三三	一百十四度	七三 八〇
二十二日	八十五度	一〇 一六	一百度	七七 五三	一百十五度	四二 八九
二十三日	八十六度	六八 四八	一百一度	三四 七四	一百十五度	六八 六四

二十四日	八十七度三四八二	一百一度七五一一	一百十五度九六四一
二十五日	八十七度四四六五	一百一度六五九五	一百十五度六五七二
二十六日	八十七度一八一六	一百一度一六九〇	一百十四度八九六一
二十七日	八十六度五五二七	一百度二七九八	一百十三度七二四四

推加減差　以相距度與轉定積度相減爲實以其朔弦望相距日爲法除之所得視相距度多爲加差少爲減差

推每日太陰行定度　置朔弦望晨昏入轉日視遲疾轉定度鈐日下轉定度累日以加減差加減之至所距日而止即得

推每日月離晨昏宿次　置朔弦望晨昏宿次以每日太陰行度加之滿月道宿次減之各得其次日晨昏宿次

赤道十二宮界宿次

亥危十二度六五二一　戌奎一度九六五九　酉胃三度六三七八

申畢七度一五七九　未井九度〇六四〇　午柳四度〇〇二一
巳張十四度八四〇三　辰軫九度二七八四　卯氐一度一一六五
寅尾三度一五四六　丑斗四度〇九二八　子女二度一三〇九

推月與赤道正交後宮界積度　視月道與赤道正交後各宿積度宮界某宿次在後即以加之便爲某宮下正交後宮界積度求次宮者累加宮率三十度四三八一滿氣象限去之各得某宮下半交中交後宮界積度

推宮界定積度　視宮界積度在半象限以下爲初限以上覆減氣象限餘爲末限置其交定限度與初末限相減相乘所得千度約爲一度在正交中交爲加差在半交爲減　置宮界正半中交後積度以定差加減之爲宮界定積度

推宮界宿次　置宮界定積度於月道內取其在所置前一宿者減

之不及減者加氣象限減之

推每月日下交宮時刻　置各次宮界宿次減入交宮日下月離晨昏宿次如不及減者加宮界宿次前宿度減之餘以日周乘之以其日太陰行定度而一得數又視定盈縮曆取立成日下晨昏分加之晨加晨分昏加昏分如滿日周交宮在次日不滿在本日依發歛推之即交宮時刻

步中星

推每日夜半赤道　置推到每日夜半黃道見日躔依法以黃道積度減之餘如黃道率而一以加赤道積度又以天正冬至赤道加之如在春正後再加一象限夏至後加半周天秋至後加三象限爲每日夜半赤道積度

推夜半赤道宿度　置夜半赤道積度赤道宿全度減之仍挨減赤

道宿度爲本日夜半赤道宿度

推晨距度　置立成内每日晨分以三百六十六度二十五分七十五秒乘之爲實日周一萬爲法除之爲晨距度

推距中度　置晨距度以减一百八十三度一十二分七十五秒餘爲距中度

推更差度　置距中度倍之以减三百六十六度二十五分七十五秒餘爲更總度以五爲法除更總度爲更差度　又法倍晨距度以五除之即爲更差度

推每日夜半中星　置推到每日夜半赤道宿度加半周天即夜半中星積度　置夜半宿全度内减夜半宿度其餘以减夜半中星積度餘以後一宿赤道度挨次减之不及减者爲夜半中星宿度

推昏旦中星　置夜半中星積度减晨距度爲昏中星積度加晨距

度求更點　以晨分五之一加倍爲更率更率五而一爲點率凡昏分即一更一點累加更率爲各更凡交更即爲一點累加點率爲各點

步交食

交周日二十七日二十一刻二二二四

交中一十三日六十刻六一一二

交終度三百六十三度七九三四一九六

交中度一百八十一度八九六七〇九八

正交度三百五十七度六四

中交度一百八十八度〇五

前準一百六十六度三九六八

後準一十五度五

交差二日三一八三六九

日食陽曆限六度　定法六十

日食陰曆限八度　定法八十

月食限十五分　定法八十七

陽食限視定朔入交

○日六○以下　一十三日一○以上　在一十四日不問小餘皆入食限

一十五日二○以下　二十五日六○以上　在二十六日二十七日不問小餘皆入食限

陰食限視定望入交

一日二○以下　一十二日四○以上　在○日一十三日不問小餘皆入食限

一十四日八○以下　二十六日○五以上

在二十七日不問小餘皆入食限　又視定朔小餘在日出前日入後二十分以上者日食在夜定望小餘在日入前日出後八刻二十

分以上者月食在晝皆不必布算

推日食用數

經朔　盈縮曆　盈縮差　遲疾曆

遲疾差　加減差　定朔　入交汎分（以上皆全錄之）

定入遲疾曆（以加減差加減遲疾即是）　遲疾定限（置定入遲疾曆以日轉限一十二限二十分乘之小餘不用）

定限行度（以定限取立成內行度遲用遲疾用疾內減日行分八分二十秒得之）　日出分（以盈縮曆從立成內取之下同）

日入分　半晝分（在晨昏立成內加減日出入分得之）

歲前冬至加時黃道宿次

推交常度　置有食之朔入交汎分以月平行度乘之即得

推交定度　置交常度以朔下盈縮差盈加縮減之即得

推日食正交中交限度　視交定度在七度以下三百四十二度以上者食在正交在一百七十五度以上二百○二度以下者食在中

交不在限内不食

推中前中後分　視定朔小餘在半日周以下用減半日周餘爲中前分在半日周以上減去半日周餘爲中後分

推時差　置半日周以中前中後分減之餘以中前中後分乘之所得以九千六百而一爲時差在中前爲減中後爲加

推食甚定分　置定朔小餘以時差加減之即得

推距午定分　置中前中後分加時差即得但加不減

推食甚入盈縮曆　置原得盈縮曆加入定朔大餘及食甚定分即得

推食甚盈縮差　依步氣朔求之

推食甚入盈縮曆行定度　置食甚入盈縮曆以盈縮差盈加縮減之即得

推南北汎差　視食甚入盈縮曆行定度在周天象限以下爲初限以上與半歲周相減爲末限以初末限自之如一千八百七十而一爲度不滿退除爲分秒得數置四度四十六分減之餘爲南北汎差

推南北定差　置南北汎差以距午定分乘之如半晝分而一所得另置汎差減之餘爲南北定差盈初縮末食在正交爲減中交爲加縮初盈末食在正交爲加中交爲減如汎差不及減者反減所得即爲定差加差爲減減差爲加

推東西汎差　置半歲周減去食甚入盈縮曆行定度餘以食甚入盈縮曆行定度乘之所得以一千八百七十除之爲度即東西汎差

推東西定差　置東西汎差以距午定分乘之如二千五百而一即東西定差若在汎差以上倍汎差減之餘爲定差盈曆中前縮曆中後者正交減中交加盈曆中後縮曆中前者正交加中交減

推正交中交定限度　視日食在正交者置正交度在中交者置中交度以南北東西二定差減之即得

推日食入陰陽曆去交前交後度　視交定度在正交定限度以下減去交定度餘爲陰曆交前度以上減去正交定限度餘爲陽曆交後度在中交定限度以下減去交定餘爲陽曆交前度以上減去中交定限度餘爲陰曆交後度若交定度在七度以下者加交終度減去正交定限度餘爲陽曆交後度

推日食分秒　在陽曆者置陽曆限六度減去陽曆交前交後度餘以定法六十而一在陰曆者置陰曆限八度減去陰曆交前交後度餘以定法八十而一即得

推定用分　置日食分秒與二十分相減相乘爲開方積以平方法開之爲開法數用〇度五十七分四十秒乘之如定限行度而一即

得

推初虧復圓分秒時刻　置食甚定分以定用分減為初虧加為復圓各依發斂加時即得時刻

推日食起復方位　陽曆初虧西南甚於正南復于東南陰曆初虧西北甚于正北復于東北若食在八分以上不分陰陽曆皆虧正西復正東據午地而論

推食甚日躔黃道宿次　置食甚入盈縮曆行定度在盈就為定積度在縮加半歲周為定積度置定積度以歲前冬至加時黃道日度加之滿黃道積度鈐去之至不滿宿次即食甚日躔

推日帶食　視初虧食甚分有在日出分以下為晨刻帶食食甚復圓分有在日入分以上為昏刻帶食在晨置日出分在昏置日入分皆以食甚分與之相減餘為帶食差置帶食差以日食分秒乘之以

定用分而一所得以減日食分秒餘爲所見帶食分秒

推月食用數

經望　盈縮曆　盈縮差　遲疾曆

遲疾差　加減差　定望　入交汎分

定入遲疾曆　定限　定限行度　晨分

日出分　昏分　日入分　限數

歲在冬至加時黃道宿次

推交常度　置望下入交汎分乘月平行如日食法

推交定度　置交常度以望下盈縮差盈加縮減之即得不及減者如交終度減之

推食甚定分　不用時差即以定望分爲食甚分

推食甚入盈縮曆行定度　法同推日食

推月食入陰陽曆　視交定度在交中度以下為陽曆以上減去交中度餘為陰曆

推交前交後度　視所得入陰陽曆在後準以下為交後在前準以上置交中度減之餘為交前

推月食分秒　置月食限一十三度○五減去交前交後度（不及減者不食）餘以定法八十七分而一為分不滿退除為秒即得

推月食定用分　置三十分以月食分秒減之餘以月食分秒乘之為開方積依平法開之為開方數又以四千九百二十（乃六日八刻二十分數）分乘之如定限行度而一為分不滿退除為秒即定用分

推月食三限（初虧食甚復圓）時刻　置食甚定分以定用分減為初虧加為復圓依發斂得時刻如日食

推月食五限　月食十分以上者用五限推之初虧食既食甚生光

復圓也置月食分秒減去十分餘與十五分相減相乘為開方積平方開之為開方數又以四千九百二十分乘之如定限行度而一為分不滿為秒為所求既內分與定用分相減餘為既外分置食甚定分減既內分為食既分又減既外分為初虧分再置食甚定分加既內分為生光分又加既外分為復圓分各依發斂即得時刻

推更點　置晨分倍之五約之為更法又五約之為點法

推月食入更點　各置三限或五限在昏分以上減去昏分在晨分以下加入晨分不滿更法為初更不滿點法為一點以次求之各得更點之數

推月食起復方位　陽曆初虧東北甚於正北復於西北陰曆初虧東南甚於正南復於西南若食在八分以上者皆初虧正東復於正西

推食甚月離黃道宿次　置食甚入盈縮曆定度在盈加半周天在縮減去七十五秒為定積度置定積度加歲前冬至加時黃道日度以黃道積度鈐去之即得

驗月帶食　視初虧食甚復圓等分在日入分以下為昏刻帶食在日出分以上為晨刻帶食推法同日食

步五星

曆度三百六十五度二五七五

曆中一百八十二度六二八七五

曆策一十五度二一九〇六二五

木星

合應二百四十三萬二三〇一置中積三億七千六百一十九萬九七七五加辛巳合應一百一十七萬九七二六得三億七千七百三十七萬九五〇一滿木星周率去之餘為大統合應

曆應五百三十八萬二五七二二一五置中積加辛巳曆應一千八百九十九萬九四八一得三億九千五百一十九萬九二五六滿木星曆率去之餘爲大統曆應其中積同上

周率三百九十八萬八八

曆率四千三百三十一萬二九六四八六五

度率一十一萬八五八二

伏見一十三度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十六日八六	三度八六	二度九三	二十三分
晨疾初	二十八日	六度一一	四度六四	二十二分
晨疾末	二十八日	五度五一	四度一九	二十一分
晨遲初	二十八日	四度三一	三度二八	一十八分
晨遲末	二十八日	一度九一	一度四[illegible]	一十二分

段	日	度	度	分
晨留	二十四日			
晨退	四十六日五八	減四度八八一二五	○度三二八七五	
夕退	四十六日五八	減四度八八一二五	○度三二八七五	一十六分
夕留	二十四日			
夕遲初	二十八日	一度九一	一度四五	
夕遲末	二十八日	四度三一	三度二八	一十二分
夕疾初	二十八日	五度五一	四度一九	一十八分
夕疾末	二十八日	六度一一	四度六四	二十一分
夕伏	一十六日八六	三度八六	二度九三	二十二分

火星

合應二百四十○萬一四置中積加辛己合應五十六萬七五四五得三億七千六百七十六萬七三二滿火星周率去之爲大統合應

中積見木星五星並同

曆應三百八十四萬五七八九三五置中積加辛巳曆應五百四十七萬二九三八得三億八千一百六十七萬二七一三滿火星曆率去之

周曆七百七十九萬九二九

曆率六百八十六萬九五八〇四三

度率一百八十八萬〇七五

伏見一十九度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	六十九日	五十度	四十六度五	七十三分
晨疾初	五十九日	四十一度八	三十八度八七	七十二分
晨疾末	五十七日	三十九度〇八	三十六度三四	七十分
晨次疾初	五十三日	三十四度一六	三十一度七七	六十七分
晨次疾末	四十七日	二十七度〇四	二十五度一五	六十二分

晨遲初	三十九日	一十七度七二	一十六度四八	五十三分
晨遲末	二十九日	六度二	五度七七	三十八分
晨留	八日			
晨退	二十八日九六四五	減八度六五六七五	六度四六三二五	
夕退	二十八日九六四五	減八度六五六七五	六度四六三二五	四十四分
夕留	八日			
夕遲初	二十九日	六度二	五度七七	
夕遲末	三十九日	一十七度七二	一十六度四八	三十八分
夕次疾初	四十七日	二十七度〇四	二十五度一五	五十三分
夕次疾末	五十三日	三十四度一六	三十一度七七	六十二分
夕疾初	五十七日	三十九度〇八	三十六度三四	六十七分
夕疾末	五十九日	四十一度八	三十八度八七	七十分

夕伏	六十九日	五十度	四十六度五	七十二分

〻土星

合應二百〇六萬四七三四置中積加辛巳合應一十七萬五六四三得三億七千六百三十七萬五四一八滿土星周率去之

曆應一億〇六百〇〇萬三七九九〇二置中積加辛巳曆應五千二百二十四萬〇五六一得四億二千八百四十四萬〇三三六滿土星曆率去之

周率三百七十八萬〇九一六

曆率一億〇七百四十七萬八八四五六六

度率二十九萬四二五五

伏見一十八度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	二十日四	二度四	一度四九	一十二分

晨疾	三十一日	三度四	二度六一七	二十一分
晨次疾	二十九日	二度七五	一度七一	一十分
晨遲	二十六日	一度五	○度八三	八分
晨留	三十日			
晨退	五十二日六四五八	減三度六二五四五	○度二八四五五	
夕退	五十二日六四五八	減三度六二五四五	○度二八四五五	一十分
夕留	三十日			
夕遲	二十六日	一度五	○度八三	
夕次疾	二十九日	二度七五	一度七一	八分
夕疾	三十一日	三度四	二度一一	一十分
夕伏	二十日四	二度四	一度四九	一十一分

金星

合應五百三十七萬九四一五置中積加辛巳合應五百七十一萬六三三〇得三億八千一百九十一萬六一〇五滿金星周率去之

曆應一十〇萬四一八九置中積加辛巳曆應一十一萬九六三九得三億七千六百三十一萬九四一四滿金星曆率去之

周率五百八十三萬九〇二六

曆率三百六十五萬二五七五

度率一萬

伏見一十度半

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	三十九日	四十九度五	四十七度六四	一度二七五
夕疾初	五十二日	六十五度五	六十三度〇四	一度二六五
夕疾末	四十九日	六十二度	五十八度七一	一度二五五

夕次疾初	四十二日	五十度二五	四十八度三六	一度二三五
夕次疾末	三十九日	四十二度五	四十度九	一度一六
夕遲初	三十三日	二十七度	二十五度九九	一度○二
夕遲末	一十六日	四度二五	四度○九	六十二分
夕留	五日			
夕退	一十日九五三一	減三度六九八七	一度五九一三	
夕退伏	六日	減四度三五	一度六三	六十一分
合退伏	六日	減四度三五	一度六三	八十二分
晨退	一十日九五三一	減三度六九八七	一度五九一三	六十一分
晨留	五日			
晨遲初	一十六日	四度二五	四度○九	

晨遲末	三十三日	二十七度	二十五度九九	六十二分
晨次疾初	三十九日	四十二度五	四十度九	一度〇二
晨次疾末	四十二日	五十度二五	四十八度三六	一度一六
晨疾初	四十九日	六十一度	五十八度七一	一度二三五
晨疾末	五十二日	六十五度五	六十三度〇四	一度二五五
晨伏	三十九日	四十九度五	四十七度六四	一度二六五

水星

合應三十〇萬三二一二 置中積加辛巳合應七十〇萬〇四三七得三億七千六百九十〇萬〇二一二滿水星周率去之

曆應二百〇三萬九七一一 置中積加辛巳曆應二百〇五萬五一六一得三億七千八百二十五萬四九三六滿水星曆率去之

周率一百一十五萬八七六

曆率三百六十五萬二五七五

度率一萬

晨伏夕見一十六度半

夕伏晨見一十九度

段目	段日	平度	限度	初行率
合伏	一十七日七五	三十四度二五	二十九度〇八	二度一五五八
夕疾	一十五日	二十一度三八	一十八度一六	一度七〇三四
夕遲	一十二日	一十度一二	八度五九	一度一四七二
夕留	二日			
夕退伏	一十一日一八八	減七度八一二	二度一〇八	
合退伏	一十一日一八八	減七度八一二	二度一〇八	一度〇三四六
晨留	二日			
晨遲	一十二日	一十度一二	八度五九	

晨疾　一十五日　二十一度三八　一十八度一六　一度一四七二
晨伏　一十七日七五　三十四度二五　二十九度〇八　一度七〇三四

推五星前後合　置中積加各星合應滿周率去之餘爲前合再置周率以前合減之餘爲後合如滿歲周去之即其年無後合分

推五星中積日中星度　置各星後合即爲合伏下中積累加段日爲各段中積（皆滿歲周去之）置各星後合亦爲合伏下中星累加合伏下平度（滿歲周去）至退段減其平度（不及減加歲周減之）次復累加之爲各段中星

推五星盈縮曆　置中積加曆應又加所推後合滿曆率去之餘以度率而一爲度在曆中以下爲盈以上去之爲縮置各星合伏下盈縮曆以段下限度累加之滿曆中去之盈交縮縮交盈即各段盈縮曆

推五星盈縮差　置各段盈縮曆以曆策除之爲策數不盡爲策餘

以其下損益分見立成乘之以曆策而一所得益加損減其盈縮積分即盈縮差金星倍之水星三之

推定積日　置各段中積以其段盈縮差盈加縮減之即得滿歲周去之如中積不及減者加歲周減之本段原無差者借前段差加減之金水二星只用所得盈縮差不用三之倍之

推加時定日　置定積日以歲前天正冬至分加之滿紀法去之餘命甲子算外即為定日視定積日曾滿歲周去者用次年冬至曾加歲周減者用歲前冬至推交冬至期前後者要將在何月日先置次段減本段不及減者加紀法減之記左又置其次段定積日減本段定積日兩處相約有差一二日交過冬至也

推所入月日　置合伏下定積以加天正閏餘滿朔策除之起歲前十一月至不滿朔策即所入月也視其月定朔甲子與加時定日甲子相去即合伏日也累加相距日滿各月大小去之即各段所入月日

推定星　置各段中星依推定積日法以盈縮差加減之

推加時定星　置定星以歲前冬至加時黃道日度加之滿周天分去之若定積日曾加歲周用上年黃道遇減歲周用本年黃道如原無中星度段下亦無定星及加時定星度分

推加減定分　置定日小餘以其段初行率乘之滿萬爲分所得諸段爲減分退段爲加分

推夜半定星及宿次　置加時定星以加減定分加減之爲夜半定星夜以黃道積度鈐減之爲度半宿次其留段即用加時定星爲夜半定星

推相距日率度率　置各段定日大餘與次段定日大餘相減爲相距日率次段不及減加紀法減之置各段夜半定星度與次段夜半定星度相減爲相距度率次段不及減加周天減之凡近留之段皆

用留段加時定星與本段夜半定星相減如星度逆者以後段減前段即各得度率

推平行分　置相距度率以相距日率除之

推汎差　以本段之前後兩段平行分相減爲本段汎差木火土之合伏夕伏金水之合伏晨伏木火之晨遲末夕遲初土水之晨遲夕遲金之夕遲末晨遲初五星之退段皆無汎差凡五星之伏段及近留之遲段及退段皆無汎差

推增減差總差日差　置汎差退一位倍之爲增減差倍增減差爲總差置總差以其段相距日率減一日除之爲日差

日差加減　視初日行分多爲減差末日行分多爲加差

推初日行分末日行分　視其段平行分與次段平行分相較前多後少者置平行分加增減差爲初日行分減增減差爲末日行分前

少後多者置平行分減增減差爲初日行分加增減差爲末日行分

推無汎差諸段爲增減差總差日差　合伏者置次段初日行分加其日差之半亦次段日差爲合伏末○行分晨伏夕伏者置前段本段之前末日行分加其日差之半亦前段日差爲二伏初日行分置伏段所得初末日行分皆與本段平行分相減餘爲增減差倍之爲總差以相距日率減一除之爲日差又視合伏末日行分較其平行分爲少者於平行分內加增減差多者於平行分內減增減差爲初日行分視晨伏夕伏初日行分較其平行分爲多者於平行分內減增減差少者於平行分內加增減差爲末日行分

木火之晨遲末土之晨遲金之夕遲末水之夕遲皆置其前段末日行分倍其日差減之即前段日差餘爲所求段初日行分木火之夕遲初土之夕遲金之晨遲初水之晨遲皆置其後段初日行分倍其日差

減之(後段日差)餘為所求段末日行分木火土之夕伏金水之晨伏皆置其前段末日行分內加其前段日差之半為伏段初日行分皆與平行分相減餘為增減差　木火之晨退夕退置其平行分退一位六因之為增減差晨退減為初加為末夕退加為初減為末晨加夕減二段自相比較　金之夕退伏合退伏置其平行分退一位三因之折半水之夕退伏合退伏以平行分折半各為增減差　金之夕退置其後段初日行分減日差(後段日差)為末日行分金之晨退置其前段末日行分減日差(前段日差)為初日行分皆與平行分相減餘為增減差凡求總差日差皆同上其初末日行分有其一者以增減差加減更求其一如伏段法餘依前後平行分相較增減之(推初末行分下)　金火之夕遲末晨遲初置其段平行分視相距日率下不倫分乘之(不倫分之秒與平行之分對)即為增減差置平行分夕者加增減差為初行日分減增減

差為末日行分晨者反是

不倫分

十七日　八十八秒八八五　　十六日　八十八秒二三一

十五日　八十七秒四九六

推五星每日細行　置各段夜半宿次以初日行分順加退減之為次日宿次又視初日行分較末日行分為多者其日差為減少者為加加減其初日行分為每日行分亦順加退減于次日宿次滿黃道宿次去之至次段宿次而止為每日夜半五星宿次

推五星順逆交宮時刻　視逐日五星細行與黃道十二宮界宿次同名其度分又相近者以相減視其餘分在本日行分以下者為交宮在本日也順行者以本日夜半星行宿次度分減宮界度分退行者以宮界度分減本日夜半星行宿次度分各以日周一萬乘之為

實以本日行分為法法除實得數依發歛加時法得交宮時刻

推五星伏見　凡取伏見伏者要在以下見者要在以上晨見晨伏者置其日太陽行度內減各星行度夕見夕伏者置其日各星行度內減太陽行度即為其日晨昏伏見度置本日伏見度與次日伏見度相減餘四而一所得晨昏伏見分視本日伏見度較次日伏見度為多者減少者加晨者置本日伏見度以伏見分加減之為晨伏見度夕者三因伏見分置伏見度加減之為夕伏見度視在各星伏見度上下取之

步四餘

紫炁周日一萬〇二百二十七日一七九二

月孛周日三千二百三十一日九六八四

羅計周日六千七百九十三日四四三二

紫炁至後策一千二百五十六萬五二二四
月孛至後策二千三百八十四萬一〇九二
羅睺至後策一千六百八十〇萬八六〇二
計都至後策五千〇七十七萬五八一八

推四餘至後策　置中積加各餘至元辛巳歲至後策滿周日去之即得

推四餘周後策　以至後策減各宿初末度積日分（在立成）即得

推四餘入各宿次初末度積日　置各餘周後策加入其年冬至分滿紀法去之即各餘初末度積日紫炁月孛爲各宿初羅睺計都爲各宿末炁孛順行羅計逆行

推四餘初末度積日所入月日　置各餘周後策加入天正閏餘滿朔策減之起十一月至不滿朔策即所入月也其初末度積日（即滿紀法）

者去命甲子算外為日辰小餘以發斂求之為時刻視定朔其甲子即
知入月以來日也

推四餘每日行度　置各餘初末度積日炁孛以度率日累加之至
末度加其宿零日及分即次宿之初度羅計先加其宿零日及分後
以度率日累加之即次宿之末度各以其大餘命甲子算外為日辰
其交次宿以小餘發斂為時刻

四餘度率日

紫炁二十八日　　日行三分五七一四二九

月孛八日八四四八四九二　　日行十一分三〇一三六一

羅計一十八日五九九一〇七七六　　日行五分三七六〇〇二

推四餘交宮　以至後策減各宿交宮積日餘為入某辰宮積日寄
位置寄位加天正閏餘滿朔策去之起十一月至不滿朔策即所入

月置寄位加冬至分滿紀法去之爲日辰小餘發斂爲時刻視定朔其甲子即知交宮及時刻

紫炁交宮積日鈐

積日	交宮	積日	交宮
斗三百七十四日一五〇一	三度入丑	女一千一百七十六日六八三二	二度入子
危二千〇三十六日五〇七二	十二度入亥	奎二千九百五十二日〇四五六	一度入戌
胃三千八百五十四日八一八八	三度入酉	畢四千六百九十五日四〇四〇	六度入申
井五千四百八十七日七三九六	八度入未	柳六千二百九十〇日二七二八	三度入午
張七千一百五十日〇九六八	十五度入巳	軫八千〇六十五日六三五二	十度入辰
氐八千九百六十四日四〇八〇	一度入卯	尾九千八百〇八日九九三六	三度入寅
斗一萬〇六百〇一日三二九二	三度入丑 至後策多者用此		

月孛交宮積日鈐

積日	交宮	積日	交宮
斗一百一十八日二三八〇	三度入丑	女三百七十一日八五二六	二度入子

危六百四十三日 五七二一 十二度入亥
奎九百三十二日 八九八三 一度入戌

胃一千二百一十日 一九〇五 三度入酉
畢一千四百八十三日 八三〇二 六度入申

井一千七百二十四日 二二二二 八度入未
柳一千九百八十七日 八三六八 三度入午

張二千二百五十九日 五五六三 十五度入巳
軫二千五百四十八日 八八二五 十度入辰

氐二千八百三十四日 一七四七 一度入卯
尾三千〇九十九日 八一四四 三度入寅

斗三千三百五十日 二〇六四 三度入丑 至後策多者用此

羅睺計都交宮積日鈐

氐二百七十七日 七八一四 一度退入卯
軫八百三十六日 一四三三 十度退入辰

張一千四百三十五日 八一三九 十五度退入巳
柳二千〇四十三日 九六三八 三度退入午

井二千六百一十五日 一〇五二 八度退入未
畢三千三百四十八日 一九一〇 六度退入申

胃三千六百七十四日 五〇三〇 三度退入酉
奎四千一百三十二日 八六四九 一度退入戌

危四千八百三十二日五三五五 十二度退入亥 女五千四百四十日六八五四 二度退入子

斗六千〇二十一日八二六八 三度退入丑 尾六千五百四十四日九一二六 三度退入寅

氐七千〇七十一日二二四六 一度退入卯至後算多者用此

里差刻漏

北京北極出地四十度九十五分（實測半弧背）

二至黃赤道內外度二十三度九十分（實測半弧背）

二至黃赤道內外半弧弦二十三度七十一分（又爲黃赤道大句　又爲小三斜中弦）

北京二至出入差股一十五度二十九分（又爲小三斜中股　又爲小股）

二至出入差半弧弦一十九度八十七分（又爲小弦）

二至出入差半弧背一十九度九十六分一十四秒

度差八十四分一十九秒

冬至去極一百一十五度二十一分七十三秒

夏至去極六十七度四十一分一十三秒

夏至晝冬至夜六十一刻八十四分

冬至晝夏至夜三十八刻一十六分

求二至差股及出入差　術曰置所測北極出地四十度九十五分爲半弧背以前割圜弧矢法推得出地半弧弦三十九度二十六分爲大三斜中股　置測到二至黄赤道内外度二十三度九十分爲半弧背以前法推得内外半弧弦二十三度七十一分又爲黄赤道大句又小三斜弦　置内外半弧弦自之爲句冪周天半徑自之爲弦冪二冪相減開方得股以股轉減周天半徑得餘四度八十一分爲二至出入矢即黄赤道内外矢　夏至日南至地平七十四度二十六分半爲半弧背求得日下至地半弧弦五十八度四十五分　半圜徑六十〇度八十七分半爲大三斜中弦　置大三斜中股三十九度二十六分以二至内外半弧弦二十三度七十一分乘之爲實以半徑六十度入十七分半爲法除之得一十五度二十九分爲小三斜中股又爲小股　置小三斜中股一十五度二十九分去減日下至地半弧弦五

十八度四十五分餘四十三度一十六分爲大股　以出入矢四度八十一分去減半徑六十〇度八十七分半餘五十六度〇六分半爲大股弦　置大股弦以小股一十五度二九乘之爲實大股四十三度一六爲法法除實得一十九度八十七分爲小弦即爲二至出入差半弧弦　置二至出入差半弧弦依法求到二至出入差半弧背一十九度九十六分一十四秒　置二至出入差半弧背一十九度九六一四以二至黃赤道內外半弧弦二十三度七十一分除之得八十四分一十九秒爲度差分

求黃道每度晝夜刻　術曰置所求每度黃赤道內外半弧弦以二至出入差半弧背乘之爲實二至黃赤道內外半弧弦爲法除之爲所求每度出入差半弧背（又術置黃赤道內外半弧弦以度差八十四分一十九秒乘之亦得出入差半弧背）

置周天半徑內減所求黃赤道內外矢（即赤道二弦差見前條立成）餘數倍之

又三因之得數加一度爲所求日行百刻度又術以黃赤道內外矢倍之以減周天全徑餘數三因加一度爲日行百刻度亦同　置每度出入半弧背以百刻乘之爲實日行百刻度爲法除之得數爲出入差刻　置二十五刻以出入差刻黃道在赤道內加之在赤道外減之得數爲半晝刻倍之爲晝刻以減百刻爲夜刻

如求冬至後四十四度晝夜刻　術曰置所求冬至後四十四度黃赤道內外半弧弦一十七度二十五分六十九秒又爲黃赤道小弧弦前立成中取之以二至出入差半弧背一十九度九十六分一十四秒乘之爲實以二至黃赤道內外半弧弦二十三度七十一分爲法除之得一十四度五十二分八十五秒爲所求出入半弧背又法置黃赤內外半弧弦一十七度二五六九以度差〇度八四一九乘之亦得一十四度五二八五爲出入半弧背　置周天半徑六十〇度八七五以四十四度黃赤道內外矢二度五十一分八十一秒又爲赤道二弦差前

條立成中較之減之餘五十八度三十五分六十九秒即赤道小弦倍之得一百一十六度七十二分三十八秒三因之加一度得三百五十一度一十四分一十四秒爲日行百刻度又術倍黃赤道內外矢得五度〇三分六十二秒以減周天全徑一百二十一度七十五分亦得一百一十六度七十一分三十八秒三因加一爲日行百刻度並同　置出入半弧背一十四度五十二分八十五秒以百刻乘之爲實以日行百刻度三百五十一度一十四分一十四秒爲法除之得四刻一十三分七十五秒爲出入差刻　置二十五刻以出入差刻四刻一十三分七十五秒減之因冬至後四十四度黃道在赤道外故減餘二十〇刻八十六分二十五秒爲半晝刻倍之得四十一刻七十二分半爲晝刻以晝刻減百刻餘五十八刻二十七分半爲夜刻又術置出入差刻四刻一十三分七十五秒倍之得八刻二十七分半以減春秋分晝夜五十刻得四十一刻七十二分半爲晝刻以倍刻加五十刻得五十八刻二十七分半爲夜刻晝減故夜加餘倣此

黃道每度晝夜刻立成

黃道積度	出入半弧背	日行百刻度	出入差刻分	刻差	冬至前後晝 夏至前後夜	冬至前後夜 夏至前後晝
十度	十度 十分 十秒	百十度 十分 十秒	刻 十分 十秒	分 十秒	十刻 十分 十秒	十刻 十分 十秒
〇初	十九 九六 一四	三卅七 一六 〇八	五 九二 〇四	〇 〇九	三八 一五 九二	六一 八四 〇八
〇一	九五 八七	一六 八六	九一 九五	二九	一六 一〇	八三 九〇
〇二	九五 〇六	一九 三八	九一 六六	四七	一六 六八	八三 三二
〇三	九三 七二	二三 四六	九一 一九	六六	一七 六二	八二 三八
〇四	九一 八三	二九 二二	九〇 五三	八五	一八 九四	八一 〇六
〇五	八九 四〇	三六 六〇	八九 六八	一〇四	二〇 六四	七九 三六
〇六	八六 四二	四五 五四	八八 六四	二二	二二 七二	七七 二八
〇七	八二 九一	五六 一六	八七 四二	四二	二五 一六	七四 八四

〇八	〇九	十〇	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七
七八 八四	七四 二三	六九 〇六	六三 三三	五七 〇五	五〇 二一	四二 八〇	三四 八三	二六 二八	一七 一八
六八 四四	八四 二六	九七 八〇	三卅八 一四 九〇	三三 五六	五三 七八	七五 六八	九九 二〇	三卅九 二四 〇〇	五〇 六八
八六〇〇	八四三九	八二六〇	八〇六一	七八四三	七六〇六	七三五〇	七〇七六	六七八二	六四六八
六一	七九	九九	二一八	三七	五六	七四	九四	三一四	三〇
二八 〇〇	三一 二二	三四 八〇	三八 七八	四三 一四	四七 八八	五三 〇〇	五八 四八	六四 三六	七〇 六四
七二 〇〇	六八 七八	六五 二〇	六一 二二	五六 八六	五二 一二	四七 〇〇	四一 五二	三五 六四	二九 三六

卅七	卅六	卅五	卅四	卅三	卅二	卅一	三十	廿九	廿八
十七 ○九 八四	○○ 三九	三二 九三	一三 六七	三五 四○	九六 四二	九七 六四	三八 八六	十八 二九 三七	十九 四○ 九七
三九 六四	○五 四四	三四二 九一 二四	一七 二七	五四 二○	三四一 三○ 六五	五七 二一	一三 二九	三四○ 一○ ○八	六七 四八
二三一四	二八一二	三二九二	三七五四	四一九七	四六二三	五○三○	五四一八	五七八七	六一三八
五一六	九八	八○	六二	四三	二六	四○七	八八	六九	五一
七五 二三	七四 六三	一三 六四	九二 二四	○一 六六	三九 五○ 四七	四九 ○九	六九 四十	二八 六四	二七 四七
二四 八六	二五 四六	八六 四五	○七 八五	九三 四八	六○ 四九 六二	六○ ○○	三○ 六八	七二 四五	七二 六二

廿八	廿九	三十	卅一	卅二	卅三	卅四	卅五	卅六	卅七
十三七八五四	六二四二	四五七二	七八四二	二〇五五	十六九二一〇	七三〇九	五三五〇	三三三五	二二六四
三四三三五九四	七九八〇	三四四二二三四	六七一六	三四五二三九四	五九五六	三四六〇七〇八	五五三八	三四七〇四四〇	五四一四
一七九八	一二六三	〇七一四	〇一七四	四九五六二	八九六一	八三四五	七七一二	七〇六四	六四〇一
三五	四九	六七	八五	六〇一	一六	三三	四八	六三	七八
六四〇四	七四七四	八五七二	九七〇六	四〇〇八七六	二〇七八	三三一〇	四五七六	五八七二	七一九八
三五九六	二五二六	一四二八	〇二九四	五九九一二四	七九二二	六六九〇	五四二四	四一八一	二八〇二

三八	三九	四〇	四一	四二	四三	四四	四五	四六	四七
十五九千三九	六九五九	四七二六	二四四三	〇一〇七	十四七七二〇	五二八五	二八〇三	〇二六四	十二七七〇〇
三四八〇四四二	[illegible]五五一八	三四九〇六四二	[illegible]五八〇三	三五〇〇九八六	六一九四	三五一一四一四	六六四〇	三五二[illegible]八六六	[illegible]七〇六〇
五七二三	五〇三一	四三二六	三六〇七	二八七五	二一三一	一三七五	〇六〇七	三九八二九	九〇四〇
九二	七〇五	一九	三二	四四	五六	六八	七八	八九	九八
八五五四	九九三八	四一一三四八	二七八六	四二五〇	五七三八	七二五〇	八七八六	四二〇三四二	一九二〇
一四四六	〇〇六二	五八八六五二	七二一四	五七五〇	四二六二	二七五〇	一二一四	五七九六五八	八〇八[illegible]

四八	四九	五〇	五一	五二	五三	五四	五五	五六	五七
[illegible] 五〇八二	二四二一	十二 九七二〇	〇 六九七七	四二九九	一三八八	十五 八五三九	五六五七	二七四三	十〇 九八〇〇
三五三 二五七〇	七四四二	三五四 二五七八	七六士三	三五五 三七一八	七七一〇	三五六 二六三六	七五〇二	三五七 二二八四	六九九四
八二四二	七四三四	六六一七	五七九一	四九五九	四一一九	三二七三	二四一九	一五六〇	〇六九六
八 〇八	一七	二六	三二	四〇	四六	五四	五九	六四	六九
五五一六	五一三二	六七六六	八四一八	四三 〇〇八二	一七六二	三四五四	五一六二	六八八〇	八六〇八
六四八四	四八六八	三二三四	一五八二	五六 九九一八	八二三八	六五四六	四八三八	三一二〇	一三九二

五八	十〇六八二八	三五八一六〇二	二九八二七	七五	四四〇三四六	五五九六五四
五九	三八二九	[illegible]六一三二	八九五二	七八	二〇九六	七九〇四
六〇	〇八〇五	三五九〇五六〇	八〇七四	八一	三八五二	六一四八
六一	〇九七七五八	[illegible]四八八六	七一九三	八四	五六一四	四三八六
六二	四六八九	九一〇四	六三〇九	八九	七三八二	二六一八
六三	一五九七	三六〇三二〇八	五四二〇	九〇	九一六〇	〇八四〇
六四	〇八八四八七	七一九二	四五三〇	九二	四五〇九四〇	五四九〇六〇
六五	[illegible]五三六〇	三六[illegible]一〇〇八	三六三八	九四	二七二四	七二七六
六六	二二六五	四八[illegible]	二七四四	九七	四五一二	五四八八
六七	〇七九〇五四	[illegible]八四二四	一八四七	九七	六三〇六	三六九四

六八	六九	七〇	七一	七二	七三	七四	七五	七六	七七
五八八二	二六九五	〇六九四九四	六二八五	三〇六五	〇五九八三七	六六〇〇	三三五七	〇一〇八	〇四六八五四
三六二一九〇四	五二六四	八四八六	三六三一五七〇	四五一六	七三一八	九九八二	三六四二四九六	四八七〇	七〇八六
〇九五〇	〇〇五二	一九一五一	八二五二	七三五一	六四五〇	五五四九	四六四八	三七四七	二八四六
九八	九〇〇	〇〇	〇一	〇一	〇一	〇一	〇一	〇一	〇〇
八一〇〇	九八九六	四六一六九六	三四九六	五二九八	七一〇〇	八九〇二	四七〇七〇四	二五〇六	四三〇八
一九〇〇	〇一〇四	五三八三〇四	六五〇四	四七〇二	二九〇〇	一〇九八	五二九二九六	七四九四	五六九二

七八	七九	八〇	八一	八二	八三	八四	八五	八六	八七
三五九四	〇三三一	〇三七〇六四	三七九四	〇五七八	〇二七二四九	三九七三	〇六九六	〇一七六一八	四一四〇
九一五六	三六五一〇八[illegible]	二八六四	四四九〇	五九六六	七二九二	八四七四	九五〇〇	三六六〇三七〇	一二〇八
一九四六	一〇四六	〇一四六	〇九二四六	八三四六	七四四九	六五五二	五六五五	四七五八	三八六二
〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	八九七	九七	九七	九七	九六	九六
六一〇八	七九〇八	九七〇八	四八一五〇八	三三〇八	五一〇二	六八九六	八六九〇	四九〇四八四	二二七六
三八九二	二[illegible]九二	〇二九二	五一八四九二	六六九二	四八九八	三一〇四	一三一〇	五〇九五一六	七七二四

八八	〇八六二	一六七八	二九六六	九六	四〇六八	五九三二
八九	〇〇七五八二	二〇九八	二〇七〇	九六	五八六〇	四一四〇
九〇	四三〇三	二三七四	一一七四	九五	七六五二	二三四八
九一	一〇二四	二四九四	〇二七九	二七九	九四四二	〇五五八
九一三二〇六	〇〇〇〇〇〇	三六六二五	〇〇〇〇〇	〇〇〇	五〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇

右曆草所載每度晝夜刻分乃授時原定大都（即燕京）晷漏也夏至晝冬至夜極長六十一刻八十四分冬至晝夏至夜極短三十八刻一十六分元史有云六十二刻就整數耳明既都燕不知遵用惟正統己巳奏准頒曆用六十一刻而舉然非之士大夫既未攷諸前史疇人子弟失其官守又不能執曆草以爭遂旋行而罷終明之世用南京晷漏而已